

问题导学法在高中数学教学中的实践

程阳锐

江西省景德镇市昌江一中

摘要：问题导学法作为一种新型的教学方法，在高中数学教学中日渐受到重视。本文以三角函数的教学为例，探讨了问题导学法在高中数学教学中的实践应用。首先阐述了问题导学法的内涵及其在高中数学教学中的重要性，然后具体分析了在《三角函数的图像与性质》一课中应用问题导学法的具体实践过程，包括教学目标的设计、问题情境的创设、问题探究的组织实施，以及师生互动与评价反馈等环节。最后总结了问题导学法在高中数学教学中的优势及其实施中需要注意的问题。本文旨在为高中数学教师提供一种行之有效的教学方法，促进高中数学教学质量的不断提升。

关键词：问题导学法；高中数学教学；三角函数；教学实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.02.082

引言

问题导学法作为一种新型的教学方法，强调以问题为导向，引导学生主动探究，积极参与，从而达到预期的教学目标。相比于传统的灌输式教学，问题导学法更能激发学生的学习兴趣 and 探索欲望，培养学生的创新思维和解决问题的能力。在高中数学教学中，问题导学法的应用也越来越受到重视。三角函数是高中数学的重点内容之一，涉及函数的图像、性质、变化规律等诸多知识点，学习难度较大。《三角函数的图像与性质》一课是高中数学三角函数部分的基础内容，对后续知识的学习至关重要。如何运用问题导学法，引导学生主动探究三角函数的相关知识，增强其对数学知识的理解和应用，是高中数学教师需要重点解决的问题。

一、问题导学法在高中数学教学中的内涵及重要性

问题导学法作为一种新兴的教学方法，其核心思想是以问题为导向，引导学生主动探究、积极参与，达成预期的教学目标。与传统的灌输式教学相比，问题导学法具有以下几个方面的内涵：

1. 问题导向。问题导学法以学生的实际需求和认知特点为出发点，设计贴近学生生活的问题情境，引发学生的好奇心和探索欲望，从而激发学生的主动学习动机。教师不再是简单地传授知识，而是引导学生提出问题、分析问题、解决问题。

2. 学生主体。问题导学法强调学生的主体地位，学生在问题探究的过程中主动思考、积极参与，不断发现问题、分析问题、解决问题，从而主动建构知识。教师的角色则转变为组织者和引导者，为学生营造良好的探究环境，促进学生的自主学习。

3. 过程重视。问题导学法注重学习过程，强调学生在问题探究中培养的思维品质和解决问题的能力，而不仅仅关注最终的结果。教师要设计合理的问题情境，组

织有效的问题探究活动，并通过及时的反馈和指导，促进学生的全面发展。

4. 情境创设。问题导学法强调情境的创设，教师要根据教学内容和学生特点，设计贴近学生生活的问题情境，激发学生的学习兴趣，增强其主动探究的欲望。同时问题情境还要具有一定的挑战性，引导学生运用所学知识分析和解决问题。

问题导学法在高中数学教学中的重要性主要体现在以下几个方面：

1. 有助于提高学生的数学素养。高中数学知识具有逻辑性强、抽象性高的特点，问题导学法能够帮助学生从直观感性的角度出发，主动探究数学知识的本质，增强对知识的理解和运用。

2. 有利于培养学生的创新思维。高中数学问题具有多样性和开放性，问题导学法鼓励学生提出自己的问题，运用批判性思维分析问题，运用创造性思维解决问题，从而培养学生的创新能力。

3. 有助于提升教学质量。问题导学法注重师生互动，教师能够根据学生的反馈及时调整教学策略，增强教学效果。同时，学生在问题探究过程中不断发现、分析、解决问题，有助于提高其学习效果。

4. 有助于促进学生的全面发展。问题导学法注重培养学生的数学兴趣和探索欲望，增强其对数学学习的自信心，从而更好地促进学生的认知发展、技能发展和情感发展。

二、问题导学法在《三角函数的图像与性质》教学中的实践

（一）教学目标的设计

《三角函数的图像与性质》一课是高中数学三角函数部分的基础内容，主要包括三角函数的图像、周期性、奇偶性等知识。教学目标的设计应体现问题导学法的特点，注重培养学生的数学素养和创新能力。

1. 知识目标：使学生掌握三角函数的基本图像、周期性、奇偶性等知识，理解三角函数在数学和生活中的应用。

2. 能力目标：培养学生分析问题、解决问题的能力，提高学生的抽象思维和逻辑推理能力。

3. 情感态度目标：培养学生的数学兴趣和探究欲望，增强其对数学学习的自信心。

（二）问题情境的创设

在运用问题导学法进行高中数学《三角函数的图像与性质》的教学时，创设恰当的问题情境是关键。教师需要深入分析学生的认知特点和实际需求，设计出贴近学生生活的问题情境，以激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，为后续的问题探究活动奠定坚实的基础。

1. 问题情境的内容设计

教师在设计问题情境时，应全面了解学生的生活背景和学习经历，精准把握学生的实际需求。针对高中生普遍对三角函数知识理解存在一定困难的特点，教师可以设计一些与学生日常生活密切相关的实际问题，引发学生的好奇心和探索欲望，增强其对三角函数知识的内在需求感。

例如，可以设计一个测量大楼高度的问题情境：一座200米高的大楼，学生站在距离大楼300米处的位置，测量大楼顶端与学生视线的夹角为 53° 。如何利用三角函数的知识计算出大楼的实际高度？通过这种贴近生活的问题情境，学生能够感受到三角函数在测量领域的实际应用，从而主动探究三角函数的相关知识，如正弦函数的性质、直角三角形的特性等，提高对数学知识的认知内化。

2. 问题情境的难度掌控

在设计问题情境时，教师还需要把握好问题的难度。一方面，问题情境要具有一定的挑战性，能够激发学生的探究欲望，促进其主动思考；另一方面，问题难度也要与学生的认知水平相匹配，避免学生感到无法解决而产生挫折感。

教师可以先设计一些基础性的问题情境，引导学生回顾三角函数的基本知识，如“正弦函数 $y=\sin x$ 和余弦函数 $y=\cos x$ 的图像有何不同？它们的周期分别是多少？”、“如何利用函数图像判断三角函数 $y=\sin x$ 的奇偶性？”等。这些问题有助于学生巩固已有的知识基础，为后续的深入探究做好准备。在此基础上，再设计一些较为复杂的问题情境，如“某建筑物的外墙采用了正弦曲线的造型，其函数方程为 $y=3\sin(\pi x/10)$ ，请分析这种造型所蕴含的三角函数性质。”引导学生深入探究三角函数的应用。

3. 问题情境的情感设计

在创设问题情境时，教师还应关注学生的情感需求，设计能引发学生共鸣的情境，增强其学习兴趣和探究欲

望。例如，可以设计一个与学生生活经历相关的问题情境：在你的家乡，常常见到一些有趣的房屋建筑造型，比如采用了正弦函数 $y=A\sin(\omega x+\phi)$ 来描述的穹顶造型。这些造型是如何运用三角函数的性质来实现的？通过这种贴近学生生活的问题情境，不仅能激发学生的主动探究，还能培养其对数学学习的兴趣和自信心。

（三）问题探究的组织实施

在问题导学法的实践中，问题探究环节是关键，教师需要合理地组织和引导学生进行探究活动，促进学生主动参与、积极思考，从而达成预期的教学目标。

1. 提出问题

在创设好问题情境后，教师要引导学生提出相关的问题。这一环节可以采取以下方式：

(1) 教师提出引导性问题。比如，“在生活中，我们常见到一些运用了三角函数原理的建筑造型，你能想到哪些具体的例子吗？”、“正弦函数和余弦函数的图像有什么特点？它们有什么联系和区别？”等。这些问题既能引发学生的思考，又能与后续的探究活动衔接。

(2) 鼓励学生自主提出问题。教师创设良好的探究氛围，给予学生自主提问的空间和时间，引导学生根据自身的兴趣和疑问提出问题，如“如何利用三角函数解决测量高度的实际问题？”、“三角函数的奇偶性有什么应用？”等。这有助于培养学生的创新思维和自主探究能力。

2. 分析问题

在学生提出问题后，教师要组织学生进行问题分析，明确问题的关键点。这一环节可以采取小组合作的方式，让学生充分讨论交流，相互启发，提出解决问题的思路。教师适当地提供引导，帮助学生明确问题的关键所在，为后续的解决问题做好准备。

3. 解决问题

进入问题解决环节时，学生要运用所学的三角函数知识，在小组内合作探究，寻找解决问题的有效方法。教师适时给予必要的帮助和补充，引导学生深入思考，充分发挥自主探究的作用。比如，在解决测量高度的实际问题时，教师可以引导学生回顾三角函数的基本性质，思考如何利用正弦函数或余弦函数的图像及其性质来解决这一问题。

4. 交流分享

在问题解决的基础上，教师组织学生进行交流分享。学生代表汇报小组的探究过程和成果，其他学生则进行提问和讨论。教师对学生的探究结果进行点评和补充，帮助学生巩固和深化对三角函数知识的理解。在交流分享环节，教师还要注意引导学生发现问题中的数学价值，增强学生的数学兴趣和自信心。

（四）师生互动与评价反馈

在问题导学法的实践中，教师与学生之间的互动以

及对学生学习过程的评价反馈都是至关重要的环节，直接关系到教学效果的发挥。

1. 师生互动

在问题探究的各个环节，教师要与学生进行密切的互动交流，以促进学生的主动参与和深入思考。

(1) 提问引导。教师要善于提出启发性的问题，引导学生思考问题的关键所在，分析问题的本质，从而激发学生的探究欲望。例如，在探讨三角函数的周期性时，教师可以提出“如何利用三角函数的周期性解决工程测量中的实际问题？”这样的问题，引导学生结合所学知识分析问题，探索解决方法。

(2) 现场指导。在学生进行小组探究时，教师要适时地进行巡视指导，了解学生的探究进度和遇到的困难，并给予现场指导与帮助。如果发现学生在某些关键问题上存在理解偏差，教师要及时进行纠正和补充，帮助学生明确问题的本质。

(3) 讨论交流。在问题探究的最后环节，教师要组织全班进行交流分享，鼓励学生之间相互提问、讨论探究成果。教师可以适当地进行点评和补充，帮助学生拓宽思路，深化对知识的理解。

2. 评价反馈

在问题导学法的实践中，教师要注重对学生学习过程的评价，并给予针对性的反馈，以促进学生的全面发展。

(1) 过程性评价。教师要密切关注学生在问题探究中的表现，包括提出问题的质量、分析问题的深度、解决问题的方法等，并给予适时的评价反馈，帮助学生及时发现自身的不足，调整学习策略。

(2) 结果性评价。除了过程性评价，教师还要对学生最终的探究成果进行评价，包括探究报告的完整性、展示效果的丰富性、问题解决的合理性等。教师要根据预设的评价标准，给予客观的评价，并对优秀的探究成果进行表扬，增强学生的学习自信。

(3) 反馈引导。在评价的基础上，教师要给予学生针对性的反馈，指出存在的问题，并引导学生进行自我反思，找出问题的原因，提出改进措施。这不仅有助于学生深化对知识的理解，还能培养其自我监控和自我调节的能力。

三、问题导学法在高中数学教学中的优势及其实施中需要注意的问题

(一) 问题导学法在高中数学教学中的优势

1. 激发学生的学习兴趣。问题导学法以学生的实际需求为出发点，设计贴近学生生活的问题情境，能够引发学生的好奇心和探索欲望，培养其主动学习的意识。

2. 培养学生的创新思维。问题导学法鼓励学生提出独立的问题，运用批判性思维分析问题，运用创造性思维解决问题，从而培养学生的创新能力。

3. 提高学生的学习效果。问题导学法强调学生的主

体地位，学生在问题探究的过程中不断发现、分析、解决问题，有助于学生对知识的深入理解和灵活应用。

4. 促进师生互动交流。问题导学法注重师生的互动交流，教师通过引导、启发、激励等方式，促进学生的积极思考和主动探究，增强师生之间的合作关系。

(二) 问题导学法在高中数学教学中的实施需要注意的问题

1. 问题情境的设计。教师需要根据学生的认知特点和实际需求，设计切合教学内容的问题情境，既要有一定的挑战性，又要符合学生的接受能力。

2. 问题探究的组织管理。教师需要合理组织学生的小组合作，引导学生提出问题、分析问题、解决问题，并注重学生之间的互动交流，促进探究的深入开展。

3. 评价反馈的实施。教师需要建立科学的过程性评价机制，及时了解学生的探究过程和学习效果，给予针对性的反馈和指导，促进学生的全面发展。

总之，问题导学法为高中数学教学提供了一种新的思路，充分发挥了学生的主体地位，培养了学生的创新意识和问题解决能力。但在具体实施过程中，教师需要根据教学内容和学生特点，设计合理的问题情境，组织有效的问题探究活动，并建立科学的评价反馈机制，以提高教学效果，实现预期的教学目标。

结语

本文以高中数学《三角函数的图像与性质》一课为例，探讨了问题导学法在高中数学教学中的实践应用。首先阐述了问题导学法在高中数学教学中的内涵及其重要性，分析了其在激发学生学习兴趣、培养创新思维、提高学习效果、促进师生互动等方面的优势。然后详细介绍了在《三角函数的图像与性质》教学中应用问题导学法的具体实践过程，包括教学目标的设计、问题情境的创设、问题探究的组织实施，以及师生互动与评价反馈等环节。最后总结了问题导学法在高中数学教学中的优势，并指出了在实施过程中需要注意的几个关键点。通过本文的探讨，希望能为高中数学教师提供一种行之有效的教学方法，促进高中数学教学质量的不断提升，为学生的全面发展贡献力量。

参考文献

- [1] 丁淑云. 问题导学法在高中数学教学中的实践[J]. 数理天地(高中版), 2024(11): 84-86.
- [2] 郭坤升. 高中数学教学中问题导学法的应用建议[J]. 数理天地(高中版), 2024(5): 69-71.
- [3] 杨美. 问题导学法在高中数学教学中的运用对策[J]. 数理天地(高中版), 2024(7): 72-74.
- [4] 马晓晓. 问题导学法在高中数学教学中的应用[J]. 数理天地(高中版), 2023(9): 69-71.
- [5] 闫媛媛. 高中数学教学中问题导学法的运用对策探讨[C]. // 教育发展研究论坛论文集. 2023: 1-4.